



日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

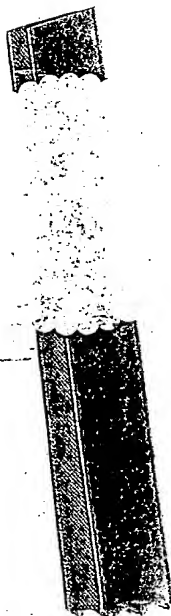
1998年 4月 3日

出願番号
Application Number:

平成10年特許願第091444号

出願人
Applicant(s):

キャノン株式会社



1999年 4月23日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

山佐平



出証番号 出証特平11-3025672

【書類名】 特許願

【整理番号】 3666084

【提出日】 平成10年 4月 3日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G02B 7/00

【発明の名称】 レンズシステムおよびレンズ装置

【請求項の数】 18

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 永田 勝彦

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 釜井 尚

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 石井 泰一

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100067541

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 岸田正行

【選任した代理人】

 【識別番号】 100108361

 【弁理士】

【氏名又は名称】 小花弘路

【選任した代理人】

【識別番号】 100067530

【弁理士】

【氏名又は名称】 新部興治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 044716

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】レンズシステムおよびレンズ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カメラとの電氣的な連結を行うレンズマウントコネクタと、レンズの動作を司るレンズメイン回路と、前記レンズマウントコネクタと前記レンズメイン回路との間に連結されるカメラに応じた電氣的な信号の授受を可能とするインターフェイス回路とを有することを特徴としたレンズシステム。

【請求項 2】 カメラとの電氣的な連結を行うレンズマウントコネクタと、レンズの動作を司るレンズメイン回路と、前記レンズマウントコネクタと前記レンズメイン回路との間に連結されるカメラに応じた電氣的な信号の授受を可能とするインターフェイス回路と、連結されるカメラを示す情報を前記レンズメイン回路または前記インターフェイス回路に出力するカメラ情報設定手段とを有し、前記インターフェイス回路は前記カメラ情報設定手段の設定情報に応じてそのカメラに適合する内容に回路構成または電気インターフェイスを切り替えることを特徴としたレンズシステム。

【請求項 3】 前記インターフェイス回路と前記メイン回路とのデータの授受をシリアル通信により行うことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のレンズシステム。

【請求項 4】 異なるカメラに対して接続され、カメラとレンズ間での信号の授受を行うレンズ装置において、

異なるカメラに対応して、カメラから送られてくる信号をレンズ内での信号の取り扱い基準に適合した信号に変換する変換回路を設けたことを特徴とするレンズ装置。

【請求項 5】 前記変換回路での変換処理を各カメラに対応して異ならしめるための変換処理指定手段が設けられていることを特徴とする請求項 4 に記載のレンズ装置。

【請求項 6】 前記変換回路は、第 1 のカメラ用にカメラから送られてくる信号に対して予め決められた第 1 の信号変換処理を行い、第 2 のカメラようにカメラから送られてくる信号に対して前記第 1 の信号変換処理とは異なる予め決め

られた第2の変換処理を行うことを特徴とする請求項4に記載のレンズ装置。

【請求項7】 前記レンズ装置は、変換回路に対して前記変換処理をカメラに応じて指定するための指定手段を有することを特徴とする請求項6に記載のレンズ装置。

【請求項8】 前記指定手段は、マニュアル操作により指定するためのデータを設定する設定操作部材を有することを特徴とする請求項7に記載のレンズ装置。

【請求項9】 前記変換回路はデータ変換のための変換データを記憶する記憶回路を有し、前記指定手段にて指定されたカメラに対応して、前記カメラからの信号に対してデータを変換することを特徴とする請求項7または8に記載のレンズ装置。

【請求項10】 異なるカメラに対して接続され、カメラとレンズ間での信号の授受を行うレンズ装置において、

異なるカメラに対応して、レンズからカメラに送る信号を接続されたカメラでの信号の取り扱い基準に適合した信号に変換する変換回路を設けたことを特徴とするレンズ装置。

【請求項11】 前記変換回路での変換処理を各カメラに対応して異ならしめるための変換処理指定手段が設けられていることを特徴とする請求項1に記載のレンズ装置。

【請求項12】 前記レンズ装置は基準の信号を形成する処理回路を有するとともに、前記変換回路は前記基準の信号に対して第1のカメラ用の予め決められた第1の信号変換処理を行い第1のカメラ用の信号に変換し、また、前記基準の信号に対して前記第1の信号変換処理とは異なる予め決められた第2の変換処理を行い第2のカメラ用の信号に変換することを特徴とする請求項10に記載のレンズ装置。

【請求項13】 前記レンズ装置は、変換回路に対して前記変換処理をカメラに応じて指定するための指定手段を有することを特徴とする請求項12に記載のレンズ装置。

【請求項 14】 前記指定手段は、マニュアル操作により指定するためのデータを設定する設定操作部材を有することを特徴とする請求項 13 に記載のレンズ装置。

【請求項 15】 前記変換回路は、データ変換のための変換データを記憶する記憶回路を有し、前記指定手段にて指定されたカメラに対応して、前記基準の信号に対してデータを変換することを特徴とする請求項 14 または 15 に記載のレンズ装置。

【請求項 16】 異なるカメラに対して接続され、カメラとレンズ間での信号の授受を緒行うレンズ装置において、

異なるカメラに対応して、出力回路を会してレンズからの信号をカメラに送る際の前記出力回路出力特性を接続されたカメラに適合させるために切り替える切り替え回路を設けたことを特徴とするレンズ装置。

【請求項 17】 前記切り替え回路での切り替え処理を各カメラに対応して行うための指定手段が設けられていることを特徴とする請求項 16 に記載のレンズ装置。

【請求項 18】 前記指定手段は、マニュアル操作により指定するためのデータを設定する設定操作部材を有することを特徴とする請求項 17 に記載のレンズ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、テレビカメラからの電気信号で、レンズのアイリス（IRIS）、エクステンダ（EXTENDER）等のコントロールが可能で、またレンズの状態をカメラに電気信号で送り返すテレビレンズに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

放送機器用のテレビレンズは、カメラからの電気信号により、IRIS、EXTENDER、TALLY、といったレンズ操作のコントロールが可能であり、またレンズの状態例えば、EXTENDER、IRIS、ZOOM、FOCUS の位置をカメラに電気信号で送り返して

いる。

【0003】

この信号のやりとりは、カメラとレンズとの接合部のコネクタで行われているが、コネクタの種類、信号のピンアサイン、信号レベルが各テレビカメラメーカーにより異なる。

【0004】

また、テレビカメラとテレビレンズ接合部（以後マウントと称す）の機械的な形状も各カメラメーカーにより異なる。

【0005】

このためレンズの種類が同じでも、どのテレビカメラメーカーに対応するかにより、少しずつ異なった製品を製造している。

【0006】

そこでテレビレンズ側での具体的な対応として、機械的な対処としてマウントをカメラメーカーごとに用意しており、また電気的な対処として、レンズ内の基板設定の変更及び調整変更、あるいは基板の交換を行うようにしている。

【0007】

これにより、レンズの光学性能が同じ場合、カメラの機械的な形状の違い、電気インターフェイスの違いを最小限の部品変更で済ませることができるようになっている。

【0008】

従来のレンズシステムを図5に示す。

【0009】

カメラ8からの電気信号は、テレビレンズ及びテレビカメラの双方のコネクタ7、マウント44を介して直接レンズ41のメインプロセスサーキットボード（PCB）43に取り込まれている。このPCB43によりオートフォーカス、オートアイリス等の動作が実行される。

【0010】

また、レンズ41のマウント44に付属スイッチ45、表示器46に対する電気信号も直接メインPCB43に接続される。

【0011】

各カメラメーカーに対応した電気インターフェイスに設定するには、専用の配線、メインPCB43の設定変更、または専用基板への変更、専用の調整を行っている。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、この方式では、各カメラメーカー毎に電気インターフェイスをあわせる必要がある為、カメラが決まったときに初めて、電気の調整及び設定方法が決定する。これでは、調整方法が多岐に渡り、電気調整が複雑となる。

【0013】

また、レンズをレンタル会社に納入した場合、様々なメーカーのカメラに取り付ける必要があり、上記のマウント交換と各カメラ電気インターフェイス変更をユーザー（レンタル会社）が行って使用する場合があります、ユーザー自身が複雑な電気調整を行うこともある。

【0014】

本出願に係る発明の目的は、このような電気調整の複雑さを簡単にするために、調整方法を統一化し、電気インターフェイスの切り替えを簡略化したレンズシステムおよびレンズ装置を提供しようとするものである。

【0015】

【課題を解決するための手段】

本出願に係る発明の目的を実現する第1の構成は、カメラとの電氣的な連結を行うレンズマウントコネクタと、レンズの動作を司るレンズメイン回路と、前記レンズマウントコネクタと前記レンズメイン回路との間に連結されるカメラに応じた電氣的な信号の授受を可能とするインターフェイス回路とを有するものである。

【0016】

本出願に係る発明の目的を実現する第2の構成は、カメラとの電氣的な連結を行うレンズマウントコネクタと、レンズの動作を司るレンズメイン回路と、前記レンズマウントコネクタと前記レンズメイン回路との間に連結されるカメラに応

じた電気的な信号の授受を可能とするインターフェイス回路と、連結されるカメラを示す情報を前記レンズメイン回路または前記インターフェイス回路に出力するカメラ情報設定手段とを有し、前記インターフェイス回路は前記カメラ情報設定手段の設定情報に応じてそのカメラに適合する内容に回路構成または電気インターフェイスを切り替えるようにしたものである。

【0017】

また、本出願に係る発明の目的を実現する第3の構成は、前記インターフェイス回路と前記メイン回路とのデータの授受をシリアル通信により行うようにしたものである。

【0018】

本出願に係る発明の目的を実現するレンズ装置の第1の構成は、異なるカメラに対して接続され、カメラとレンズ間での信号の授受を行うレンズ装置において、異なるカメラに対応して、カメラから送られてくる信号をレンズ内での信号の取り扱い基準に適合した信号に変換する変換回路を設けたものである。

【0019】

本出願に係る発明の目的を実現するレンズ装置の第1の構成は、前記変換回路での変換処理を各カメラに対応して異ならしめるための変換処理指定手段が設けられているものである。

【0020】

本出願に係る発明の目的を実現するレンズ装置の第2の構成は、前記変換回路は、第1のカメラ用にカメラから送られてくる信号に対して予め決められた第1の信号変換処理を行い、第2のカメラようにカメラから送られてくる信号に対して前記第1の信号変換処理とは異なる予め決められた第2の変換処理を行うようにしたものである。

【0021】

本出願に係る発明の目的を実現するレンズ装置の第3の構成は、前記レンズ装置は、変換回路に対して前記変換処理をカメラに応じて指定するための指定手段を有するものである。

【0022】

本出願に係る発明の目的を実現するレンズ装置の第4の構成は、前記指定手段は、マニュアル操作により指定するためのデータを設定する設定操作部材を有するものである。

【0023】

本出願に係る発明の目的を実現するレンズ装置の第5の構成は、前記変換回路はデータ変換のための変換データを記憶する記憶回路を有し、前記指定手段にて指定されたカメラに対応して、前記カメラからの信号に対してデータを変換するようにしたものである。

【0024】

本出願に係る発明の目的を実現するレンズ装置の第6の構成は、異なるカメラに対して接続され、カメラとレンズ間での信号の授受を行うレンズ装置において、異なるカメラに対応して、レンズからカメラに送る信号を接続されたカメラでの信号の取り扱い基準に適合した信号に変換する変換回路を設けたものである。

本出願に係る発明の目的を実現するレンズ装置の第7の構成は、前記変換回路での変換処理を各カメラに対応して異ならしめるための変換処理指定手段が設けられているものである。

【0025】

本出願に係る発明の目的を実現するレンズ装置の第8の構成は、前記レンズ装置は基準の信号を形成する処理回路を有するとともに、前記変換回路は前記基準の信号に対して第1のカメラ用の予め決められた第1の信号変換処理を行い第1のカメラ用の信号に変換し、また、前記基準の信号に対して前記第1の信号変換処理とは異なる予め決められた第2の変換処理を行い第2のカメラ用の信号に変換するようにしたものである。

【0026】

本出願に係る発明の目的を実現するレンズ装置の第9の構成は、前記レンズ装置は、変換回路に対して前記変換処理をカメラに応じて指定するための指定手段を有するものである。

【0027】

本出願に係る発明の目的を実現するレンズ装置の第10の構成は、前記指定手段は、マニュアル操作により指定するためのデータを設定する設定操作部材を有するものである。

【0028】

本出願に係る発明の目的を実現するレンズ装置の第11の構成は、前記変換回路は、データ変換のための変換データを記憶する記憶回路を有し、前記指定手段にて指定されたカメラに対応して、前記基準の信号に対してデータを変換するものである。

【0029】

本出願に係る発明の目的を実現するレンズ装置の第12の構成は、異なるカメラに対して接続され、カメラとレンズ間での信号の授受を緒行うレンズ装置において、異なるカメラに対応して、出力回路を会してレンズからの信号をカメラに送る際の前記出力回路出力特性を接続されたカメラに適合させるために切り替える切り替え回路を設けたものである。

【0030】

本出願に係る発明の目的を実現するレンズ装置の第13の構成は、前記切り替え回路での切り替え処理を各カメラに対応して行うための指定手段が設けられているものである。

【0031】

本出願に係る発明の目的を実現するレンズ装置の第14の構成は、前記指定手段は、マニュアル操作により指定するためのデータを設定する設定操作部材を有するものである。

【0032】

【発明の実施の形態】

(第1の実施の形態)

図1は第1の実施の形態のレンズシステムを示すブロック図である。

【0033】

本実施の形態におけるレンズ1は、レンズ本体2とマウント4に大きく分けた

れる。レンズ本体2にはレンズをコントロールする為の回路基板であるメインサーキットボード(PCB)3が設けられており、このPCB3にはカメラコードスイッチ10が取り付けられている。カメラコードスイッチ10は、ロータリスイッチのマニュアル操作によりカメラメーカーに応じて16進数のコードを出力し、PCB3でカメラの種別の判別が行われる。

【0034】

マウント4には付属スイッチ5、付属表示器6が設けられ、スイッチ5と表示器6がカメラインターフェイスボード9に接続され、双方のコネクタ7を介してテレビレンズ1とテレビカメラ8が電氣的に接続される。付属スイッチ5は、レンズが自分自身を操作するスイッチで、レンズタリーのオン/オフ、EXETENDERのマニュアル/サーボの切替を行う。また、付属表示器6は、レンズのIRIS、ZOOM、EXETENDERの位置を示す。さらに、双方のコネクタ7間の電気信号には、アナログ信号、デジタル信号があり、アナログ信号としては例えばIRIS、ZOOM、FOCUSをコントロールするためのポジション電圧がカメラからレンズに送られ、IRIS、ZOOM、FOCUSの現在のポジションを示す電圧をレンズからカメラに送り返す。なお、これらの電圧はカメラによって異なる。デジタル信号は、カメラからはレンズのタリーのオン/オフ、EXETENDERの1X、2X切り替え、レンズ内のアイリスの制御モードの切り替えといったスイッチ的な切り替え動作をコネクタ7のそれぞれの制御項目専用の信号ピンを用いて、0V(L)、5V(H)の2値で行う。レンズからカメラに対しては、EXETENDERが1Xにいるのか、2Xにいるのかの信号をコネクタ7の専用の信号ピンを用いて、0V(L)=2X、5V(H)=1Xというように2値により出力する。ただし、この0V(L)をスイッチでいうオンにするか、5V(H)をオンにするかはカメラにより異なる。

【0035】

レンズ1は、メインPCB3とレンズ1に接続されるカメラ8の信号のやり取りをマウント4に内蔵したカメラインターフェイスボード9を介して行う。

【0036】

カメラ8からコネクタ7を通った信号は、カメラインターフェイスボード9で

レンズ1に受け取られる。この信号は、カメラインターフェイスボード9でレンズ内のデータ形式に変換された後、シリアルデータとしてメインPCB3に伝送される。ここでのデータはアナログ信号、デジタル信号ともにシリアルデータとして扱われる。前記データ形式は、アナログ信号、デジタル信号をPCB3で実際にレンズの内部で処理するための正規化で、例えばタリ-ON/OFFのデジタル信号で0V(L)をスイッチON、5V(H)をスイッチOFFとしてPCB3で処理するため、カメラからのデジタル信号が0V(L)=OFF、5V(H)=ONのインターフェイスの場合、カメラインターフェイスボードで反転したデータ形式に変換される。また、アナログ信号の場合には、カメラ(メーカー)毎に異なるIRIS、ZOOM、FOCUSの指令信号をPCB3で実際にコントロールする電圧幅と基準に変換する。

【0037】

逆に、メインPCB3からカメラインターフェイスボード9に送られたシリアルデータは、カメラインターフェイスボード9でアナログ、デジタルの信号に変換され、双方のコネクタ7を通してテレビレンズに接続されるカメラ8に伝送される。

【0038】

また、マウント4の付属スイッチ5、付属表示器6に対するメインPCB3への信号の入出力も、カメラインターフェイスボード9とメインPCB3間のシリアル通信で行う。

【0039】

これによって、カメラインターフェイスボード9とメインPCB3間の配線はシリアル通信ラインのみとなり、配線数を減少することが出来る。

【0040】

カメラ8が変わると、結合を可能とするためにレンズ1のマウント4をタイプの合ったマウントに交換する。その際、カメラインターフェイスボード9にカメラメーカーを知らせるコードをメインPCB3からシリアル通信で送ることにより、カメラインターフェイスの切り替えを自動的に行う。

【0041】

このコードの切り替えはメインPCB3内のカメラコードスイッチ10により行う。これにより、カメラコードスイッチを変更するだけで、カメラインターフェイスボード9により自動的に信号の変換が行われる。このようにすることで、カメラインターフェイスボード9をカメラことに専用のものとする必要がなく、共通化を図れる。

【0042】

図2はカメラインターフェイスボード9の構造を示すブロック図である。

【0043】

カメラインターフェイスボード9は、CPU11と、CPU11がレンズ本体のメインPCB3とシリアル通信するためのシリアル入出力回路12、CPU11とカメラ8とのアナログ電気信号をやりとりする為のADコンバータ14及び、DAコンバータ15がある。

【0044】

DAコンバータ15の出力側には増幅器(AMP)16があり、各カメラのアナログ基準電圧に対応するための変換を行う。この基準電圧の変換を行うために、カメラインターフェイスボード9内に、適用可能なカメラに応じて複数の基準電圧Ref16, Ref17, Ref18が用意されており、CPU11からアナログスイッチ20を切り替えることにより、AMP16から送り出される電圧の基準が切り替わる。また、電圧の基準に代えてアンプのゲインを切り替える等のカメラに対応した出力特性に変換する切り替えが行われる。

【0045】

また、カメラ8とのデジタル電気信号をやりとりする為に、デジタルI/O13がある。このデジタルI/O13には、マウント4の付属スイッチ5、付属表示器6も接続され、デジタル信号の入出力関係はすべてここで取り扱われる。

【0046】

またデータ保存用として、RAM21及びROM22が設けられており、RAM21では、メインPCB3からのカメラコードが保存され、ROM22にはカ

メラに対応するデータをカメラインターフェイスボード9で加工するための変換テーブルがあらかじめ書き込まれている。

【0047】

図3は、図2に示すカメラインターフェイスボード9で行われるメインPCB3からのシリアル受信処理に対するフローチャートである。

【0048】

シリアル入出力回路12から取り込まれたデータをCPU11が読み込み(S1)、このデータがカメラコードコマンドかどうかをチェックする(S2)。

【0049】

カメラコードコマンドならば、ROM22内に格納されたカメラコードに応じて設定されている電圧選択テーブルに基づき基準電圧Ref17からRef19の中からカメラに対応する基準電圧へアナログスイッチ20を切り替える。この切り替えは前述のようにゲインであっても良い。これによりカメラへのアナログ電圧の基準が自動的に切り替えられる。また、カメラコードをRAM21に保存する(S6)。

【0050】

カメラコードコマンドでなければ、アナログ出力データコマンドかどうかをチェックする(S3)。

【0051】

IRIS、ZOOM、FOCUS等の現在の位置を示すアナログ出力データコマンドなら、RAM21に保存されたカメラコードにより、アナログデータのレベルをROM22の変換テーブルに基づいて変換する(S7)。そのデータをDAコンバータ15でアナログ電圧に変換し(S8)、カメラに出力する。

【0052】

アナログ出力データコマンドでなければ、ディジタルI/O出力コマンドかどうかをチェックする(S4)。ディジタルI/O出力コマンドなら、RAM21に保存されたカメラコードにより、カメラに送り返すディジタルH、Lの極性をROM22の変換テーブルにより変換し(S9)、この変換したデータをディジタルI/O13に出力する(S10)。ここで、前述したように、EXTEND

ERが1Xに位置しているか、2Xに存在しているかの信号において、デジタル信号の0V(L)、5V(H)という2値の信号に対し、レンズ内部で0V(L)=2X、5V(H)=1Xの信号と設定したものを、カメラで設定されている信号に変換する必要がある。例えばカメラインターフェイスが0V(L)=1X、5V(H)=2Xであれば、ROM22には、設定したカメラコードに対しては反転というデータを持ち、レンズから送られてきた信号を反転したデータを作り、デジタルI/Oに出力する。また、カメラインターフェイスが0V(L)=2X、5V(H)=1Xの場合には、ROM22には設定したカメラコードに対して無変換というデータを持ち、レンズから送られてきた信号をそのままデジタルI/Oに出力する。

【0053】

S4において、デジタルI/O出力コマンドでなければ、表示器データコマンドかをチェックする(S5)。表示器データコマンドであれば、レンズマウントにある付属表示器6をデジタルI/O 13により更新させる(S11)。

以上S2からS5のコマンドの処理が終われば、S1に戻り、次のデータを取り込み同様の処理を行う。

【0054】

図4は、図2に示す構成のカメラインターフェイスボード9で行なわれるメインPCB3へのシリアル送信処理に対するフローチャートである。

【0055】

マウント付属スイッチ5の入力をデジタルI/O13よりCPU11に取り込む(S12)。

【0056】

次に、カメラからのデジタル入力信号をデジタルI/O13より読み込む(S13)。

【0057】

カメラからのアナログ信号をADコンバータ14により変換してCPU11に取り込む(S14)。

【0058】

RAM21に保存されているカメラコードを読み、ROM22の変換データテーブルに基づき、メインPCBのデータ形式へ変換を行う（S15）。

【0059】

S15で変換したデータに、メインPCB3がデータ認識するためのコマンドを付加して順次シリアル入出力回路12を通してメインPCB3へ送信する（S16）。

【0060】

S12からS16の処理を繰り返し行う。この送信処理により、メインPCB3は、カメラが変更になっても、同じデータを用いたデータ処理を行う事が可能となる。

【0061】

本実施の形態では、カメラインターフェイスボード9をマウント4に置いたが、この位置は、マウント4以外に置いても良い。また、カメラ8が変更になった時の設定変更用としてカメラコードスイッチ10をメインPCB3に設けたが、カメラインターフェイスボード9に設けて直接カメラインターフェイスボード9がカメラの設定を認識して信号変換を行い、メインPCB3にカメラコードをシリアル通信で送り返してもよい。

【0062】

また、本実施の形態ではカメラへのデータ変換及びカメラからのデータの変換をカメラインターフェイスボード9で行い、データ変換用テーブルROM22をカメラインターフェイスボード9に設けたが、データの変換作業をメインPCBで行い、データ変換用テーブルROM22をメインPCB3に設けてもよい。

【0063】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、カメラによる電気インターフェイスの違いを内蔵のインターフェイス回路により、カメラ入力信号をレンズ内部信号に変換し、レンズからカメラへの信号出力は、カメラ信号に変換することで、レンズ本体にあるメインPCBの交換を行わず、調整方法を統一化し、且つ、設定

の変更を最小限にとどめることができる。

【0064】

また、シリアル通信を用いて、メイン回路とカメラインターフェイス回路の接続を行うことで、これらボード間の配線を減少させることができる。このため、レンズ本体とマウント付け替え用に中継コネクタを設け電気配線を接続する場合、マウント部にインターフェイス回路を組み込むことで、メイン回路への配線が減少し、小さなコネクタでの中継が可能となる。中継コネクタが小さくなると、メカ的な取り付け、取り外しも容易になる。これらの効果は生産効率を上げるだけでなく、ユーザーであるレンタル会社でも、簡単にレンズのカメラ仕様変更を行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施の形態に係わるレンズシステムのブロック図。

【図2】

図1のカメラインターフェイスボードのブロック図。

【図3】

図1のメインPCBからのシリアル受信処理に関するフローチャート。

【図4】

図1のメインPCBへのシリアル送信処理に関するフローチャート。

【図5】

従来のレンズシステムを示すブロック図。

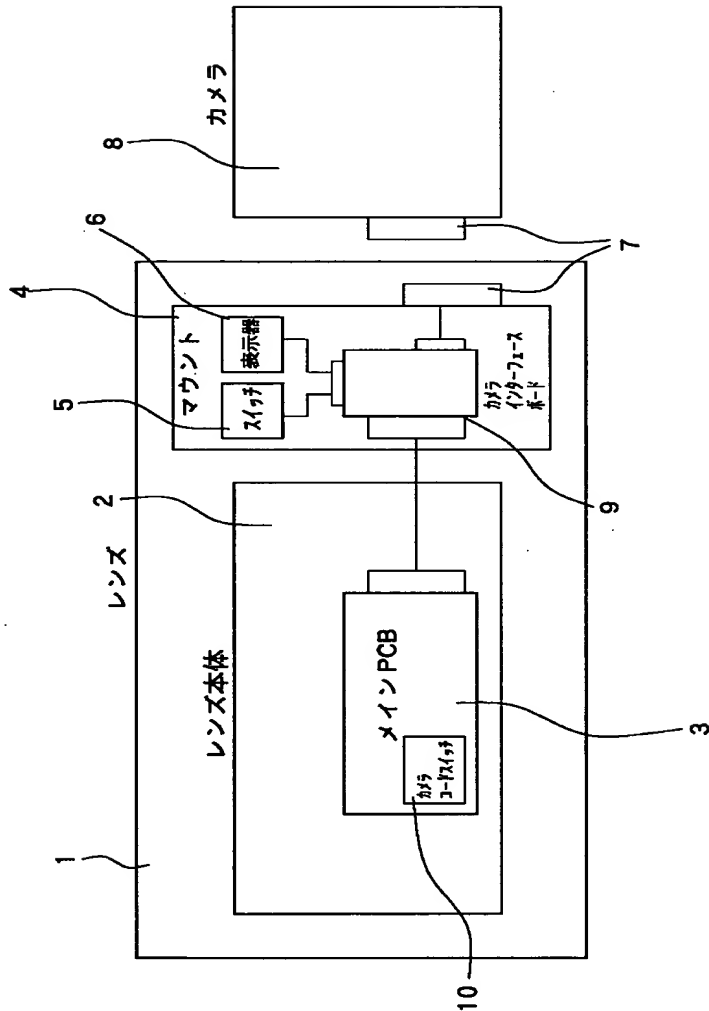
【符号の説明】

1. レンズ
2. レンズ本体
3. メインPCB
4. マウント
5. マウント付属スイッチ
6. マウント付属表示器
7. コネクタ

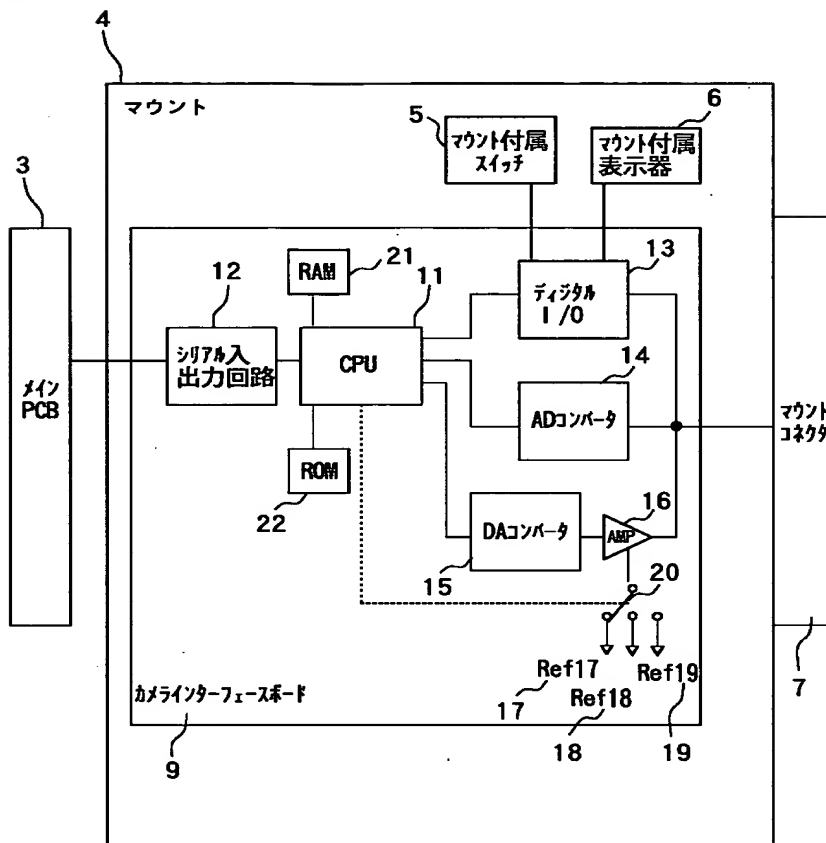
- 8. カメラ
- 9. カメラインターフェイスボード
- 10. カメラコード設定スイッチ
- 11 CPU
- 12. シリアル入出力回路
- 13. デジタル I / O
- 14. ADコンバータ
- 15. DAコンバータ
- 16. カメラ電圧基準変換AMP
- 17. 基準電源 (Ref 17)
- 18. 基準電源 (Ref 18)
- 19. 基準電源 (Ref 19)
- 20. アナログスイッチ
- 21. RAM
- 22. ROM

【書類名】 図面

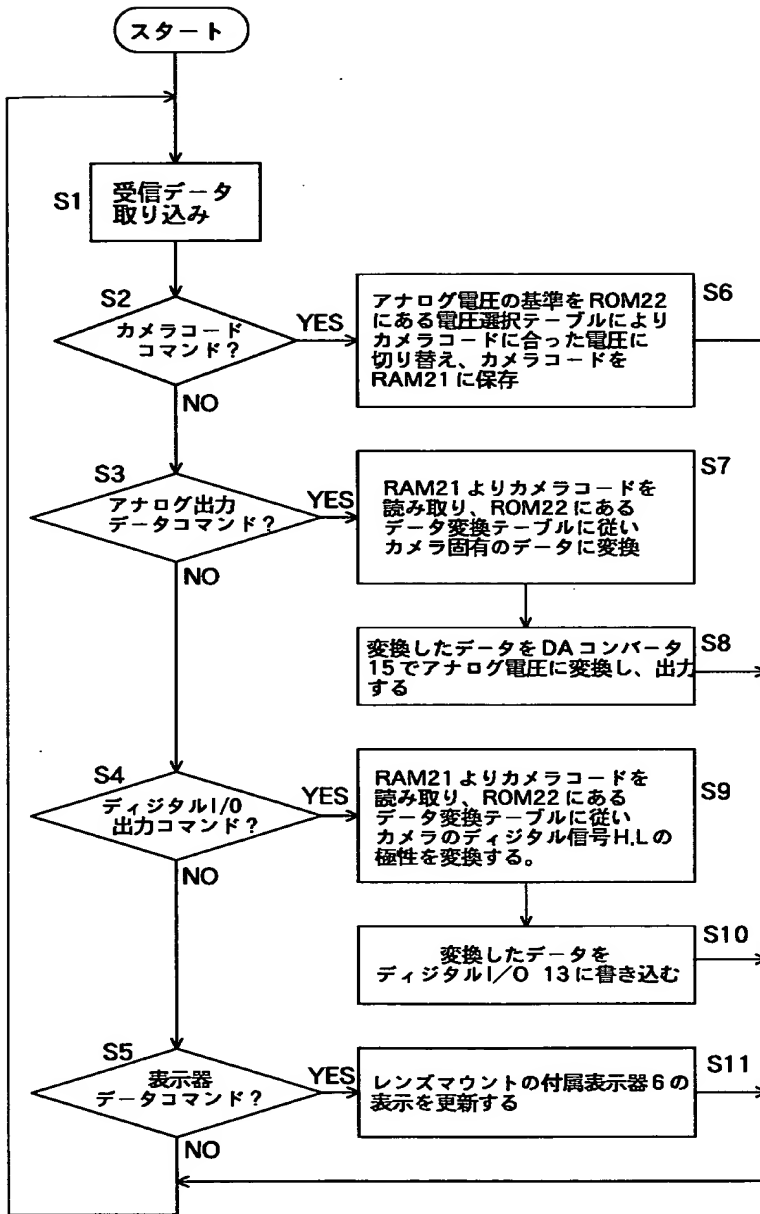
【図 1】



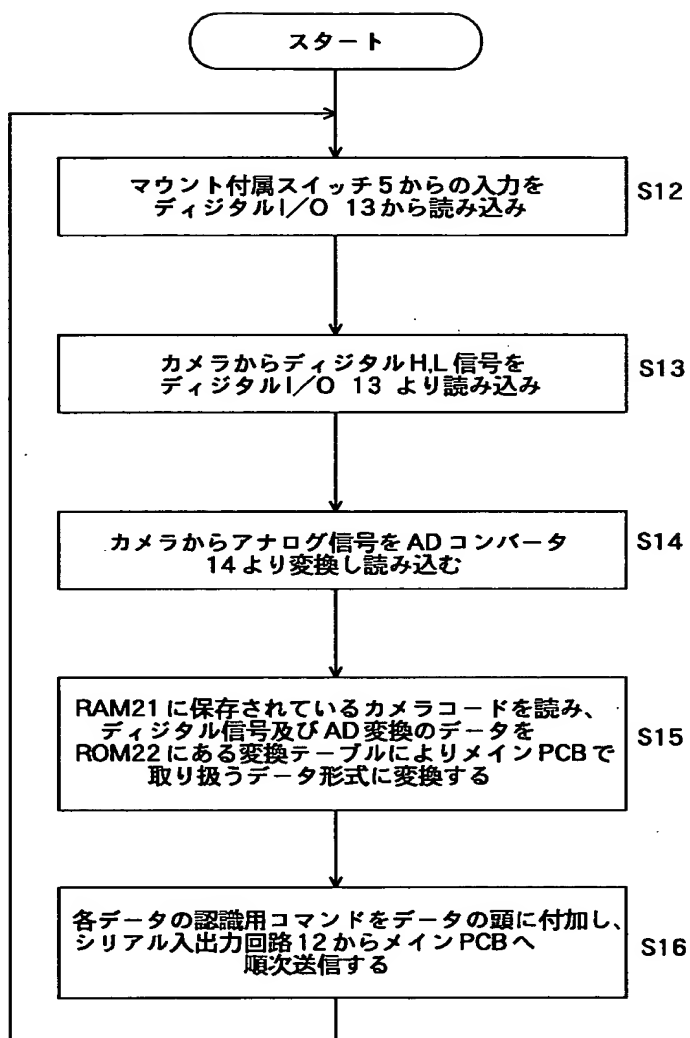
【図 2】



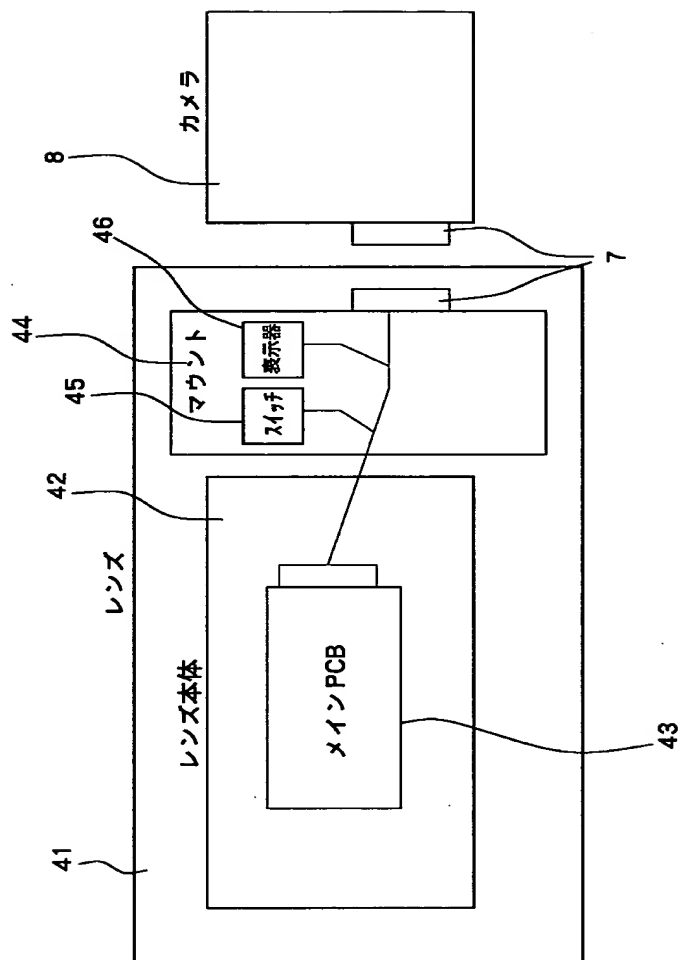
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】電気調整の複雑さを簡単にするために、調整方法を統一化し、電気インターフェイスの切り替えを簡略化したレンズシステムを提供する。

【解決手段】 カメラ 8 との電氣的な連結を行うレンズマウントコネクタ 7 と、レンズ 1 の動作を司るレンズメイン回路 3 と、前記レンズマウントコネクタ 7 と前記レンズメイン回路 3 との間に連結されるカメラに応じた電氣的な信号の授受を可能とするインターフェイス回路 9 とを有する。

【選択図】 図 1

【書類名】 職権訂正データ
 【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000001007
 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

申請人
 【識別番号】 100067541
 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内2丁目6番2号 丸の内八重洲ビル424号 輝特許事務所
 【氏名又は名称】 岸田 正行

【選任した代理人】

【識別番号】 100108361
 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内2-6-2 丸の内八重洲ビル424号 輝特許事務所
 【氏名又は名称】 小花 弘路

【選任した代理人】

【識別番号】 100067530
 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内2丁目6番2号 丸の内八重洲ビル424号 輝特許事務所
 【氏名又は名称】 新部 興治

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名	キャノン株式会社